



ISSN 2460-6839



ASSOCIATION FOR  
**INFORMATION SYSTEMS INDONESIA**  
(AISINDO)

**VOLUME 2 NOMOR 1 SEPTEMBER 2017**  
**JURNAL SISTEM INFORMASI INDONESIA (JSII) – AISINDO**

Open Journal System AISINDO adalah wadah publikasi ilmiah bertema Sistem Informasi yang diterbitkan oleh AISINDO yang terbit sejak tahun 2015 memiliki nomor ISSN 2460-6839. Jurnal Sistem Informasi Indonesia atau JSII merupakan publikasi ilmiah yang memuat hasil penelitian, pengembangan, kajian, atau gagasan dalam bidang Sistem Informasi. JSII diterbitkan oleh AISINDO, asosiasi profesional bagi individu dan organisasi dalam bidang penelitian, pengajaran, praktek, dan studi sistem informasi di Indonesia.

**Dewan Redaksi Jurnal Sistem Informasi Indonesia**

**PENANGGUNG JAWAB**

Tony Dwi Susanto, S.T., M.T., Ph.D (Institut Teknologi Sepuluh Nopember)

**KETUA EDITOR**

Norma Ningsih, S.ST.,M.T  
(Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya)

**ANGGOTA TIM EDITOR**

Andharini Dwi Cahyani, S.Kom., M.Kom (Universitas Trunojoyo Madura)

**REVIEWER (MITRA BESTARI)**

Hartarti Junaedi SKom Mkom  
A.A Gde Satia Utama, SE., M.Ak., Ak., CA  
Hanung Nindito Prasetyo, S.Si., M.T.  
Sandy Kosasi, SE., MM., M.kom  
Samiaji Sarosa, SE, M.Info.Sys, PhD  
Yanti Andriyani, ST. MTI  
Safrian Aswati, S.Kom. M.Kom. MTA  
Agustinus Fritz Wijaya, S.Kom., M.Cs.  
Aryo Nugroho, ST. S.Kom. MT.  
Rino A Nugroho PhD  
Aulia Ardy M.Kom

Indri Koesnadi. S.Kom. MT  
Dr. Anjik S., S. Kom., M. Eng.  
Falahah. S.Si., M.T.  
Heru Nugroho, S.Si., M.T.  
Inda Dwi Lestantri, S.T., M.Si  
Flourensia Spty Rahayu S.T., M.Kom  
Munirul Ula. ST. M. Eng  
Moch. Aji Jaya Sakti. S. Ab  
Raden Budiarto S.kom. MMSI  
Dahlan Abdullah, ST. M.Kom  
Arta Moro Sundjaja. S.Kom., S.E., MM  
Assistriadi Widjiseno. ST. M.MT  
Leon Andretti Abdillah  
Dwi Ely Kumiawan. M.Kom  
Dr. Apol Pribadi  
Ripto Mukti Wibowo, S.Kom., M.Eng.  
Mursalin. S.Pd., M.Pd  
Saide, S.Kom., M.Kom., M.I.M  
Siti Murofin. S.Kom., M.Kom  
Valentinus Roby Hananto. S.Kom., M.Sc.  
Erick Fernando ,S.Kom, MSI  
Dedi Iskandar Inan  
Okky Putra Barus, S. Kom., MM  
Djiwandou Agung Sudiyono Putro. S.Kom. M.Sc.  
Adi Nugroho. ST, MMSI  
Kurschi Falgenti. M.Kom  
Effendi Limbong, S.Pd., M.Ed., Ed.D.  
Dr Ibrahim, M. Pd  
Mochamad Ari Saptari, S.kom, M.kom  
Heliza Rahmania Hatta. M.Kom  
Beny Prasetyo, S.Kom., M.Kom  
Dedy Rahman Wijaya  
Titus Kristanto. S.Kom. M.Kom

#### **PENERBIT**

Asosiasi Sistem Informasi Indonesia (AISINDO)

#### **ALAMAT PENYUNTING & TATA USAHA**

Telepon/WA/SMS: 085732341587

via email: [publication@aisindo.org](mailto:publication@aisindo.org)

Phone: +62 31 5999944 (Monday – Friday, 8 am – 4 pm)

Fax.: +62 31 5964965

Postal Address: AISINDO Secretariat, Jurusan Sistem Informasi, Institut Teknologi  
Sepuluh Nopember (ITS), Sukolilo, Surabaya, Indonesia 60111



## DAFTAR ISI

COVER.....	1
DEWAN REDAKSI	2
DAFTAR ISI	4
1. REKOMENDASI PEMILIHAN MAHASISWA TERBAIK MENGGUNAKAN FUZZY MADM DENGAN SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW): Agus Sidiq Purnomo <sup>1</sup> , Anief FAuzan Rozi <sup>2</sup>	5
2. PEMODELAN PROSES BISNIS SISTEM INFORMASI ANALISIS APBD ENGAN BUSINESS PROCESS MODELLING NOTATION (BPMN) : Assistriadi Widjisen <sup>1</sup>	20
3. DEVELOPMENT OF ELECTRONIC MEDICAL RECORD FOR INDIVIDUAL PHYSICIAN PRACTICES : Indra Kharisma Raharjana <sup>*1</sup> , Rinaldi Cahyono <sup>2</sup> , Taufik <sup>3</sup>	34
4. TRAFFIC MONITORING UNTUK ANOMALY DETECTION SYSTEM DI JARINGAN KAMPUS: STUDI KASUS STIKOM SURABAYA : Slamet	45
5. RANCANGAN BANGUN APLIKASI PELAYANAN PUBLIK KELURAHAN BERBASIS ANDROID DI KECAMATAN LOWOKWARU KOTA MADYA MALANG : Agus Dwi Churniawan <sup>1</sup> , Achmad Arrozyidi <sup>2</sup>	59
6. ANALISA PEMBUATAN MEDIA PEMBELAJARAN PENALARAN MATEMATIKA PADA ALGORITMA KOMPUTASI MENGGUNAKAN BLACK BOX TESTING : S. J. Hartati <sup>1)</sup> , E. Rahmawati <sup>2)</sup> , A. V. Vitianingsih <sup>3)</sup> , N. Kurniati <sup>4)</sup>	70
7. EVALUASI KUALITAS WEB PORTAL FAKULTAS TEKNIK UNIPMA DENGAN METODE MCCALL : Andria <sup>1</sup> , Ridho Pamungkas <sup>2</sup>	81
8. PERANCANGAN DESAIN USER INTERFACE PAPAN TULIS DIGITAL BERBASIS TABLET PC ANDROID : Teguh Sutanto, Norma Ningsih, Endra Rahmawati	94
9. ANALISIS KEPUASAN PENGGUNA LAYANAN DENGAN METODE SERVICE QUALITY BERBASIS WEB : Vivine Nurcahyawati	99
TEMPLATE JURNAL	110
FORM PENILAIAN REVIEWER	116



# ASSOCIATION FOR INFORMATION SYSTEMS INDONESIA (AISINDO)

## ANALISA PEMBUATAN MEDIA PEMBELAJARAN PENALARAN MATEMATIKA PADA ALGORITMA KOMPUTASI MENGGUNAKAN *BLACK BOX TESTING*

**S. J. Hartati**<sup>1)</sup>, **E. Rahmawati**<sup>2)</sup>, **A. V. Vitianingsih**<sup>3)</sup>, **N. Kurniati**<sup>4)</sup>

<sup>1)</sup> Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Dr. Soetomo Surabaya.

<sup>2)</sup> Program Studi Sistem Informasi, Institut Bisnis dan Informatika STIKOM Surabaya.

<sup>3) 4)</sup> Program Studi Teknik Informatika, Universitas Dr. Soetomo Surabaya.  
Politeknik Surabaya.

E-mail: [sulis.janu@unitomo.ac.id](mailto:sulis.janu@unitomo.ac.id), Telp: +6281233567064

### Abstrak

Tujuan penelitian dalam artikel ini adalah membuat aplikasi yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran penalaran matematika pada mata kuliah algoritma komputasi. Hal ini dikarenakan lebih dari 80% mahasiswa baru pada beberapa Perguruan Tinggi Swasta di Jawa Timur memiliki kemampuan matematika rendah. Oleh karena itu, desain konten aplikasi memperhatikan kompetensi mahasiswa. Sehingga, desain konten dibagi menjadi 2 bagian utama yaitu: Pernyataan Matematika dan Logika Matematika. Untuk menguji aplikasi yang dihasilkan digunakan metode *Black Box Testing*. Hasil pengujian menunjukkan bahwa 99.5% kebutuhan fungsional berjalan dengan benar.

**Kata kunci:** Media Pembelajaran, Penalaran Matematika, Algoritma Komputasi.

### Abstract

The research objective in this article is to make an application that can be used as a learning media for mathematical reasoning in computational algorithm courses. This is because more than 80% of new students at several Collegue Universities in East Java has a low math skills. Therefore, the design of the application content considering the competence of students. So, content design is divided into 2 main parts: Mathematical Statement and Mathematical Logic. To test the generated application used method of *Black Box Testing*. The test results show that 99.5% of functional needs run correctly.

**Keywords:** *Learning Media, Mathematical Reasoning, Computational Algorithm.*

## 1. PENDAHULUAN

Sejak tahun 2010, Industri telematika telah ditetapkan sebagai pilar ekonomi bangsa [1]. Akibatnya, program studi Teknik Informatika, Sistem Informasi, dan bidang ilmu yang sejenisnya, banyak diminati oleh calon mahasiswa. Demikian juga SMK jurusan sejenis dan Pendidikan Vokasi sejenis menjadi primadona di Tanah Air.

Berdasarkan hasil penelitian tahun 2013, menemukan bahwa lebih dari 80% mahasiswa baru pada sebuah PTS di Jawa Timur memiliki kemampuan matematika rendah. Setelah diselidiki gaya belajar mereka, ternyata lebih dari 90% mahasiswa memiliki kecenderungan gaya belajar taktil dan kinestetik [2]. Anak-anak dengan kecenderungan gaya belajar

kinestetik dan taktil mempunyai kemampuan matematika rendah [3]. Akibatnya, mereka kesulitan memahami materi kuliah khususnya yang membutuhkan dasar matematika, seperti: kalkulus, aljabar linier dan matriks, statistik, serta logia dan algoritma, khususnya dalam membuat algoritma komputasi [4][2]. Fakta tersebut juga terjadi di beberapa PTS di tanah air [4]. Keadaan ini tidak bisa dibiarkan, karena tidak sejalan dengan rencana yang mencanangkan industri telematika sebagai pilar ekonomi bangsa [1].

Di sisi lain, usaha untuk memperbaiki kemampuan menyusun algoritma komputasi sudah mulai dilakukan dengan membuat perangkat lunak pembelajaran berbasis multimedia [2]. Namun demikian, hasilnya belum bisa memenuhi harapan [5]. Hambatan terbesar adalah menyusun penalaran matematika pada algoritma komputasi jika tidak diberi stimulus eksternal [5] [4]. Setelah dilakukan kajian teoritis secara mendalam, ditemukan bahwa karakteristik pengetahuan untuk menyusun algoritma komputasi tergolong sebagai pengetahuan konseptual dan metakognitif [6]. Untuk mempelajari pengetahuan konseptual dan metakognitif dibutuhkan kemampuan matematika, satu diantaranya adalah penalaran matematika [3].

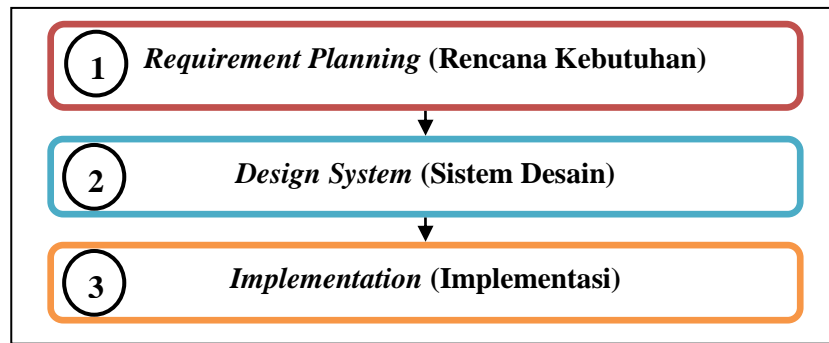
Permasalahan didiskusikan dalam tulisan ini adalah bagaimana membuat media penalaran dasar matematika pada mata kuliah algoritma komputasi yang sesuai dengan kebutuhan mahasiswa kinestetik dan taktil. Adapun tujuannya adalah membuat media pembelajaran Aplikasi Belajar Dasar Algoritma Komputasi. Metode pengembangan yang digunakan adalah Rapid Application Development (RAD). Sedangkan uji coba menggunakan black box testing

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1 Rapid Application Development (RAD)

Metode *Rapid Application Development (RAD)* merupakan salah satu metode yang sering digunakan dalam pengembangan aplikasi web. Metode RAD ini memiliki siklus pengembangan perangkat lunak yang lebih singkat dengan model sekuensial linier. RAD menerapkan metode iteratif (perulangan) dalam mengembangkan aplikasinya dimana working model sistem dikonstruksikan di awal tahap pengembangan dengan tujuan menetapkan kebutuhan pengguna (user requirements). Pada umumnya, sebuah sistem informasi dibangun dengan standar normal membutuhkan waktu minimal 180 hari, namun dengan menggunakan metode *Rapid Application Development (RAD)*, sebuah aplikasi dapat diselesaikan dalam waktu 30-90 hari [7][8].

Selain itu, metode ini dipilih dalam penelitian ini dengan mempertimbangkan beberapa faktor diantaranya Desain RAD dapat diterima dengan mudah oleh pengguna, RAD dapat memberikan batasan-batasan sistem agar konsistensi konten tetap terjaga, dan faktor penghematan biaya [9]. Metode *Rapid Application Development (RAD)* dapat dilakukan dengan melalui 3 tahapan seperti berikut ini.



Gambar 1. Tahapan Metode *Rapid Application Development (RAD)*

## 2.2 Black Box Testing

Black Box Testing adalah pengujian yang dilakukan hanya mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak. Jadi dianalogikan seperti melihat suatu kotak hitam, hanya bisa melihat penampilan luarnya saja, tanpa mengetahui ada apa dibalik bungkus hitam nya [10] . Ciri-ciri Black Box Testing diantaranya :

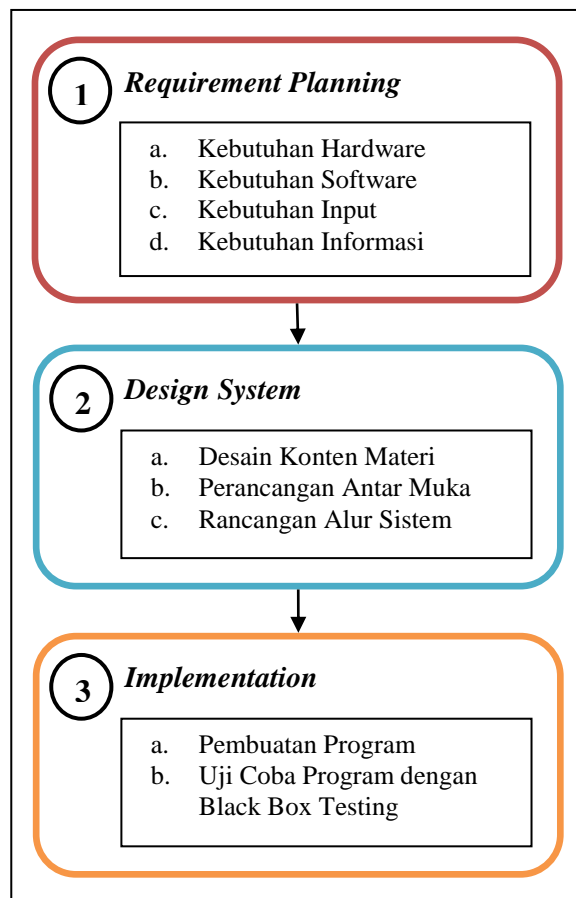
- Dilakukan oleh penguji Independent.
- Melakukan pengujian berdasarkan apa yang dilihat, hanya fokus terhadap fungsionalitas dan output. Pengujian lebih ditujukan pada desain software sesuai standar dan reaksi apabila terdapat celah-celah bug/vulnerabilitas pada program aplikasi tersebut setelah dilakukan white box testing.

## 2.3 ANALISA DAN PENERAPAN METODE RAD

Penelitian diawali dengan penentuan pengguna. Sampel pengguna diambil dari mahasiswa semester II tahun ajaran 2016/2017, Program Studi Teknik Informatika Universitas Dr. Soetomo Surabaya. Pemilihan subjek penelitian menggunakan tes penyelidikan gaya belajar. Mahasiswa yang dipilih menjadi subjek adalah mereka yang memiliki kecenderungan gaya belajar kinestetik atau taktil. Subjek penelitian diberi tes penalaran matematika dasar, meliputi: operasi aritmetika dasar pada bilangan bulat dan rasional, perhitungan aljabar, logika matematika dasar, dan algoritma pemrograman.

Prosedur penelitian secara keseluruhan disajikan pada Gambar 2 berikut ini.





Gambar 2. Prosedur Penelitian Rancang Bangun Aplikasi Belajar Penalaran Matematika pada Algoritma Komputasi

### 1. *Requirement Planning (Rencana Kebutuhan)*

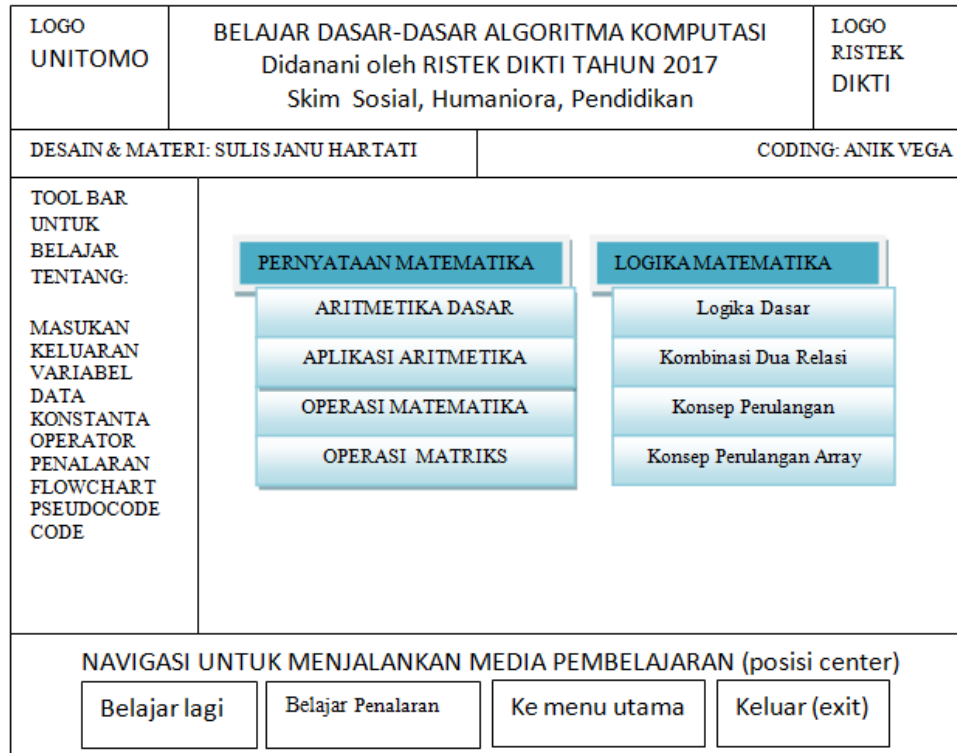
Kebutuhan perangkat keras dilakukan dengan cara mengidentifikasi peralatan minimal untuk pemrograman berbasis web. Hasilnya diperoleh bahwa perangkat keras yang dibutuhkan adalah: (1) Intel® Core™ i3-3320 CPU@3.30 GHz, (2) 2-4 GB RAM, (3) 500 GB HDD. Sedangkan kebutuhan perangkat lunak meliputi: (1) Sistem Operasi Windows 7, (2) Paint Tool for JPG, (3) Bootstrap and Notepad for PHP, (4) Browser Mozilla Firefox / Chrome/IE.

Kebutuhan masukan dilakukan dengan kajian pustaka berkaitan dengan kebutuhan penalaran matematika pada algoritma komputasi dan tes pada subjek penelitian. Berdasarkan kajian diperoleh daftar kebutuhan masukan meliputi: (1) Data pengguna, (2) materi yang dipelajari dikelompokkan menjadi dua, yaitu: Pernyataan Matematika dan Logika Matematika (Farell, 2011). Kebutuhan informasi diperoleh dari kajian pustaka, meliputi: (1) Data Masukan dan Keluaran, (2) Variabel dan Konstanta, (3) Operator, (4) Penalaran, (5) Flowchart, (6) Pseudocode, (7) Coding Program.

### 2. *Design Sistem (Sistem Desain)*

Pada Tahapan ini dilakukan perancangan desain konten materi yang akan dipelajari dan rancangan alur system. Berdasarkan tahap rancangan kebutuhan ditemukan bahwa materi penalaran matematika dibedakan menjadi dua bagian utama, yaitu: pernyataan matematika dan logika matematika.

Untuk pernyataan matematika meliputi: aritmetika dasar, aplikasi aritmetika, operasi matematika, serta operasi matriks. Aritmetika dasar meliputi: Penjumlahan, Pengurangan, Perkalian. Aplikasi aritmetika terdiri dari: Menghitung Nilai Akhir, Menghitung Rata-rata Dua Variabel, Menghitung Luas Lingkaran, Menghitung Akar Persamaan Kuadrat. Operasi matematika mencakup: Operasi Pembagian, Pembuatan Kounter, Akumulator dan Multiplikator, Faktorial. Operasi matriks terdiri dari operasi penjumlahan dan pengurangan pada matriks baris atau kolom.



Gambar 3. Rancangan Desain Halaman Utama Aplikasi Belajar Dasar Algoritma Komputasi

Untuk logika matematika meliputi: Logika Dasar, Kombinasi Dua Relasi, Konsep Perulangan sederhana, serta Konsep Perulangan Array. Logika matematika mengantarkan pemahaman yang berkaitan dengan penalaran pada pengolahan data secara komputasi, meliputi: proses teratur, percabangan dan perulangan.

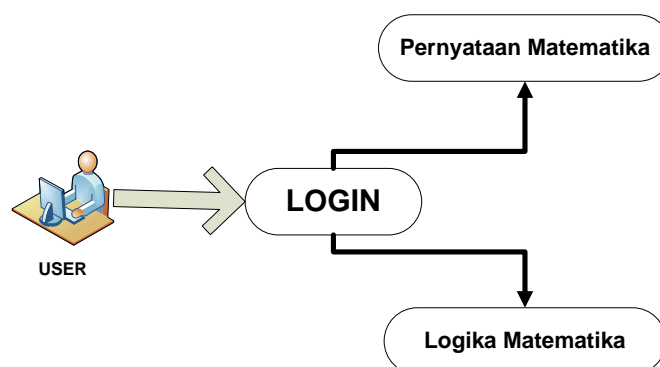
Perancangan Desain Antar Muka dilakukan pada tahapan ini dengan memperhatikan hasil rencana kebutuhan, yakni kebutuhan pengguna dan sistem. Rancangan Desain Antar Muka untuk Tampilan Awal dan entry data pada salah satu sub menu dapat dilihat pada Gambar 3 dan 4.

Contoh rancangan desain untuk memasukan data disajikan pada gambar 4 berikut ini.

LOGO UNITOMO	BELAJAR DASAR-DASAR ALGORITMA KOMPUTASI Didanani oleh RISTEK DIKTI TAHUN 2017 Skim Sosial, Humaniora, Pendidikan	LOGO RISTEK DIKTI
DESAIN & MATERI: SULIS JANUHARTATI		CODING: ANIK VEGA
TOOL BAR UNTUK BELAJAR TENTANG:  MASUKAN KELUARAN VARIABEL DATA KONSTANTA OPERATOR PENALARAN FLOWCHART PSEUDOCODE CODE	<div style="text-align: center;"> <div>RATA-RATA DUA VARIABEL</div> <div> <div>BILANGAN KE-1</div> <div>BILANGAN KE-2</div> <div>TAMPILKAN HASIL</div> </div> </div>	
NAVIGASI UNTUK MENJALANKAN MEDIA PEMBELAJARAN (posisi center) <div> <div>Belajar lagi</div> <div>Belajar Penalaran</div> <div>Ke menu utama</div> <div>Keluar (exit)</div> </div>		

Gambar 4. Rancangan Desain Entry Data Rata-rata Dua Variabel Aplikasi Belajar Dasar Algoritma Komputasi.

Rancangan Alur Sistem dibuat menggunakan flowchart bisnis proses keseluruhan aplikasi pembelajaran sebagai berikut :



Gambar 6. Rancangan Alur Sistem Aplikasi.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Implementasi dari Aplikasi Belajar Dasar Algoritma Komputasi dapat dilihat pada Gambar 7 hingga Gambar 10 di bawah ini. Tampilan setiap halaman telah disesuaikan dengan hasil desain antar muka pada Tahapan Design System. Dengan menampilkan warna dominan putih, aplikasi ini lebih menekankan pada fungsionalitas dan kemudahan pengguna dalam memahami konten materi yang disampaikan.

**BELAJAR DASAR-DASAR ALGORITMA KOMPUTASI**  
Didanai oleh RISTEK DIKTI TAHUN 2017  
Skim Sosial, Humaniora, Pendidikan

Desain & Materi : Sulis Janu Hartati

Coding : Anik Vega

MASUKKAN **Login to your account**

KELUARAN

VARIABEL

DATA

KONSTANTA

OPERATOR

PENALARAN

FLOWCHART

PSEUDOCODE

CODE

USERNAME

endra

PASSWORD

\*\*\*\*\*

LOGIN

Or Register

Gambar 7. Tampilan Halaman Login Aplikasi.

Desain & Materi : Sulis Janu Hartati

MASUKKAN

KELUARAN

VARIABEL

DATA

KONSTANTA

OPERATOR

PENALARAN

FLOWCHART

PSEUDOCODE

Pernyataan Matematika

- Aritmetika Dasar
- Aplikasi Aritmetika
- Operasi Aritmetika
- Operasi Matriks
- Penjumlahan
- Pengurangan
- Perkalian

Gambar 8. Tampilan Pemilihan Sub Menu Pernyataan Matematika.

Selamat Datang endra

Pernyataan Matematika ▾

- Aritmetika Dasar ▾
- Apikasi Aritmetika ▾
- Operasi Aritmetika ▾
- Operasi Matriks ▾

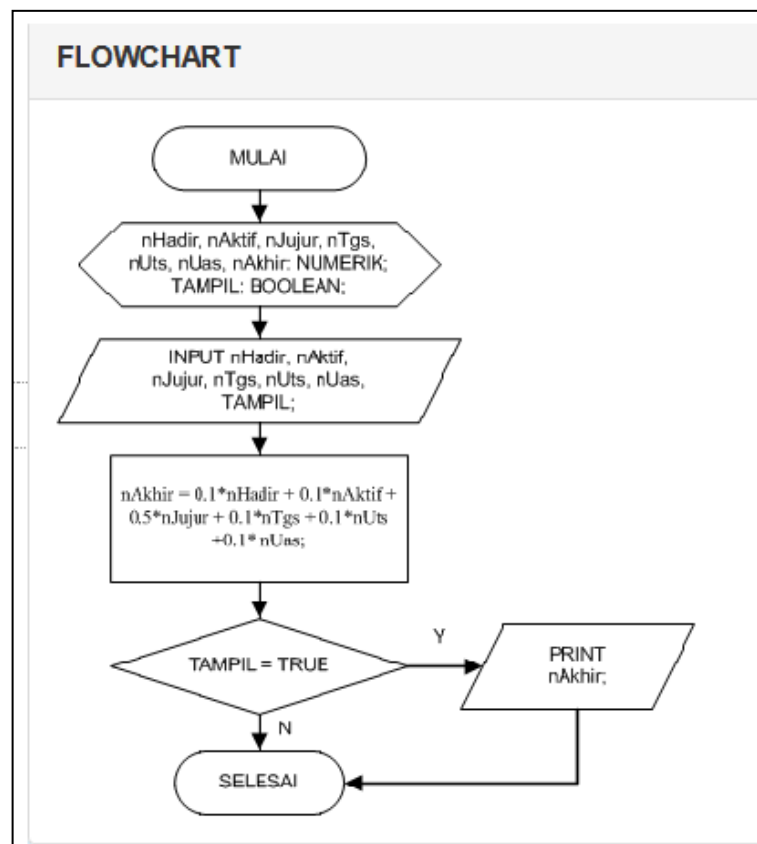
Logika Matematika ▾

- Menghitung Nilai Akhir
- Menghitung Rata-Rata Dua Variabel
- Menghitung Luas Lingkaran
- Menghitung Akar Persamaan Kuadrat

### Menghitung Nilai Akhir

NILAI KEHADIRAN	80
NILAI KEAKTIFAN	75
NILAI KEJUJURAN	90
NILAI TUGAS	60
NILAI UTS	85
NILAI UAS	90
Tampilkan Hasil	84

Gambar 9. Tampilan Perhitungan Nilai Akhir.





Gambar 10. Tampilan Flowchart Perhitungan Nilai Akhir.

Adapun Tabel Hasil Uji Coba Aplikasi Belajar Dasar Algoritma Komputasi dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Tabel Hasil Uji Coba Aplikasi Belajar Dasar Algoritma Komputasi

No.	Fungsi	Hasil
1	Fungsi Login	100%
2	Fungsi Registrasi	100%
3	Fungsi Aritmatika Penjumlahan	100%
4	Fungsi Aritmatika Pengurangan	100%
5	Fungsi Aritmatika Perkalian	100%
6	Fungsi Aritmatika Menghitung Nilai Akhir	100%
7	Fungsi Aritmatika Rata-rata Dua Variabel	100%
8	Fungsi Menghitung Luas Lingkaran	100%
9	Fungsi Menghitung Persamaan Kuadrat	90%
10	Fungsi Operasi Pembagian	100%
11	Fungsi Membuat Kounter 1	100%
12	Fungsi Membuat Kounter 2	100%
13	Fungsi Akumulasi Penjumlahan	100%
14	Fungsi Akumulasi Perkalian	100%
15	Fungsi Menghitung Faktorial	100%
16	Fungsi Penjumlahan Matriks	100%
17	Fungsi Pengurangan Matriks	100%
18	Fungsi Logika Matematika Dasara	100%
19	Fungsi Logika Matematika Kombinasi Dua Relasi	100%
20	Fungsi Logika Matematika Konsep Perulangan	100%
21	Fungsi Logika Matematika Konsep Perulangan Array	100%
Rata-rata		99.5%

Aplikasi tersebut telah diuji menggunakan Black Box Testing dengan menguji semua kebutuhan fungsionalnya. Hasil Uji Coba Aplikasi menunjukkan bahwa 99.5% dari semua kebutuhan fungsionalnya telah dapat dipastikan berjalan dengan benar.

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

Simpulan yang didapatkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut : (1) Aplikasi Pembelajaran Dasar Algoritma Komputasi dapat diujikan dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan kelayakan kebutuhan pengguna akhir, yaitu mahasiswa dan dosen pengampu mata kuliah algoritma pemrograman, (2) Dengan menggunakan black box prosentase keberhasilan 99,5% semua kebutuhan fungsional telah dapat dijalankan sesuai dengan fungsinya, (3) aplikasi dapat dijadikan sebagai media pembelajaran tambahan bagi mahasiswa dengan kemampuan matematika rendah.

#### 5. UCAPAN TERIMA KASIH

Publikasi makalah ini dapat terlaksana karena dukungan penuh dari Pimpinan Universitas Dr. Soetomo Surabaya dan Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat –

Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan – Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia. Tulisan tersebut merupakan bagian tak terpisahkan dari penelitian dengan judul "Pengembangan Media Pembelajaran Penalaran Matematika pada Pembuatan Algoritma Komputasi berbasis Gaya Belajar dan Pendidikan Karakter", yang mendapatkan hibah pendanaan tahun 2018 dari DRPM Ditjen Penguatan Riset dan Pengembangan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan dari skema PSNI.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Rivandy, "Indonesia 2030," *Kompasiana*, 2011. [Online]. Available: <https://www.kompasiana.com/vandy/5500e605a333115b74512136/indonesia-2030>. [Accessed: 23-Oct-2018].
- [2] E. Rahmawati and S. J. Hartati, "The Application of Computer Aided Learning To Learn Basic Concepts of Branching and Looping on Logic," vol. 5, no. 6, pp. 15–24, 2013.
- [3] R. R. Skemp, "The Psychology of Learning Mathematics, Expanded American Edition," 1987.
- [4] S. J. Hartati, "Design of Learning Model of Logic and Algorithms Based on APOS Theory," *Int. J. Eval. Res. Educ.*, vol. 3, no. 2, pp. 109–118, 2014.
- [5] Sulistiowati and S. J. Hartati, "Penerapan TAM pada Pembuatan Aplikasi Multimedia untuk Belajar Logika dan Algoritma Berbasis Gaya Belajar," Surabaya, 2015.
- [6] S. J. Hartati, "Framework Design Learning of Introduction to Computational Algorithms by Using the Theory Learning by Doing," *J. Phys. Conf. Stat. Math. Teaching, Res.*, vol. 1028, no. 1, p. 1, 2018.
- [7] S. Kosasi, "Penerapan Rapid Application Development Dalam Sistem Perniagaan Elektronik Furniture," *Citec J.*, vol. 2, no. 4, pp. 265–276, 2015.
- [8] T. Wahyuningrum and D. Januarita, "Perancangan WEB e-Commerce dengan Metode Rapid Application Development ( RAD ) untuk Produk Unggulan Desa," *Semin. Nas. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 9, no. November, pp. 81–88, 2014.
- [9] A. Noertjahyana, "Studi Analisis Rapid Application Development sebagai Perangkat Lunak," vol. 3, no. 2, pp. 74–79, 2002.
- [10] T. Y. Chen and P. L. Poon, "Experience With Teaching Black-Box Testing in a Computer Science/Software Engineering Curriculum," *IEEE Trans. Educ.*, vol. 47, no. 1, pp. 42–50, 2004.